

主要国家和地区政府科技资源统筹协调机制 及其对中国的启示

杜丹，黄艳波，施筱勇

(科技部科技评估中心，北京 100081)

摘要：加强科技统筹协调对于中国提升科技创新体系化能力、建设世界科技强国具有关键作用，也是中国科技管理亟待破解的难题。发达国家在科技资源统筹协调方面已经形成了一些行之有效的机制，具备丰富的实践经验。通过分析美国、日本、英国和欧盟4个发达国家和地区的科技资源统筹协调机制，总结了建立强有力的高级别协调机构、通过战略规划明确未来发展目标和优先事项、实施跨机构合作计划、加强预算分配统筹、通过评估引导资源配置、健全工作体系和规则等6个方面的经验，对中国科技资源统筹协调具有启示作用。

关键词：科技资源；统筹机制；组织模式；国际经验

中图分类号：F204 **文献标识码：**A **DOI：**10.3772/j.issn.1009-8623.2023.05.001

党中央、国务院高度重视科技资源优化配置问题。习近平总书记多次对优化科技资源配置做出重要指示，提出要着力从科技体制改革和经济社会领域改革两个方面同步发力，改革国家科技创新战略规划和资源配置体制机制^[1]，要完善符合科技创新规律的资源配置方式^[2]。党中央、国务院出台了一系列文件，要求优化科技资源配置和统筹协调。《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》提出，打破行业壁垒和部门分割，实现创新资源合理配置和高效利用。《深化科技体制改革实施方案》提出，建立部门科技创新沟通协调机制，加强创新规划制定、任务安排、项目实施等环节的统筹协调，优化科技资源配置。

党的二十大开启了中国建设科技强国、加快实现高水平科技自立自强的新征程。这要求围绕国家战略需求强化科技资源优化配置和统筹协调，不断提高科技资源使用效益。与新形势、新要求相比，中国在科技资源统筹协调方面还存在诸多不适应的

地方。习近平总书记多次指出，中国科技资源整合还不够，科技资源配置存在分散、重复、低效问题^[3-5]。分析民口相关部门2020年度部门预算报告中的中央财政科技支出预算发现，科技部、中科院、自然科学基金委、工信部等15个中央部门的科学技术支出（206科目）总经费为1445.74亿元，其中科技部经费478.03亿元，仅占15个部门总经费的33%。

当前，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，科技创新过程涉及的主体、要素及其之间的关系日益复杂且不断变化。良好的治理是推动科技创新良性发展的关键。本文认为科技创新治理是指一套公开确定的制度性安排，这些制度性安排决定了参与社会经济发展的各类公共和私人主体在分配和管理科技创新资源时的互动关系。这种互动会引发协调问题，而治理过程中的“失败”往往与协调失败有关。经济合作与发展组织(OECD)研究表明，统筹协调不同创新主体、政府部门和资

第一作者简介：杜丹（1988—），女，博士，助理研究员，主要研究方向为科技影响评估、区域创新发展研究。

通信作者简介：黄艳波（1981—），女，硕士，高级经济师，主要研究方向为科技创新战略研究与评估。电子邮箱：huangyanbo@ncste.org

收稿日期：2023-03-22

源投入是科技治理的关键议题,也是世界各国政府面临的一大挑战^[6]。聚焦国家战略需求,加强科技资源优化配置和统筹协调是提升科技创新体系化能力的基础。从国际上看,许多发达国家结合本国国情,在科技资源统筹协调方面形成了有效机制和成功经验,对优化中国的科技资源配置具有一定的参考价值。本文较为全面地分析了部分发达国家和地区科技资源统筹协调的实践做法,总结有益经验,为中国科技资源统筹协调提供借鉴。

1 主要国家和地区科技资源统筹协调举措

政府科技资源统筹协调既涉及国家整体层面,也涉及科技计划层面,统筹协调的主体也有所不

同。为了更好地分析借鉴相关国际经验,本文综合考虑国别/区域分布、统筹协调做法、科技干预措施等,重点选择了美国国家纳米技术计划(National Nanotechnology Initiative, NNI)、日本综合科学技术创新会议(Council for Science, Technology and Innovation, CSTI)、英国研究与创新署(UK Research and Innovation, UKRI)、欧洲研究基础设施战略论坛(European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI)4种具有代表性的科技资源统筹协调实践进行分析,总结出建立高级别协调机构、制定战略规划、开展跨机构合作、统筹预算分配、通过评估统筹资源配置、建立工作体系和规则6种举措(见表1)。

表1 发达国家科技资源统筹协调模式的主要特点

统筹协调举措	美国国家纳米技术计划	日本综合科学技术创新会议	英国研究与创新署	欧洲研究基础设施战略论坛
性质	国家科技计划	中央决策机构	非政府部门公共机构	经欧洲理事会授权的协调机构
建立高级别机构	由内阁级别的国家科学与技术委员会下属的纳米科学、工程和技术分委员会进行统筹协调	视为日本科技创新政策体系的“司令塔”,拥有高度决策权,构建了“内阁主导”的“自上而下”政策形成机制	隶属于商业、能源与产业战略部,拥有独立的政策制定、经费使用和管理权,统筹管理英国大部分科研经费,协调下属研究机构	在欧洲层面更好地协调各国共同发展和管理欧洲研究基础设施
制定战略规划	《21世纪纳米技术研究与开发法案》要求纳米计划机构每3年制定并更新1次纳米计划战略规划,为参与机构开展研究与跨机构间合作提供框架	每5年1期《科学技术基本计划》和年度《综合创新战略》	研究与创新署董事会制定发展战略与规划,明确未来战略目标、发展愿景和关键优先事项	定期更新《欧洲研究基础设施路线图》,制定未来10~20年研究基础设施规划,明确欧洲以及各国共同发展的目标和关键优先事项
开展跨机构合作	纳米技术签名计划、大挑战计划	跨省厅战略创新促进计划、公私研发投入扩大计划、颠覆性技术研发计划等横向联合型项目	多/跨学科项目、战略优先基金和全球挑战研究基金等横向联合资助项目	通过《欧洲研究基础设施路线图》推动多边倡议,促进开放协调,在不同国家之间形成共识
统筹预算分配	没有单独的预算,通过建立共同的目标和计划构成领域,指导和影响相关联邦政府机构的预算投入	设立科学技术创新预算战略会议在政府科技创新预算分配中发挥主导作用,从各省厅编制预算阶段就开始介入,确保相关省厅的合作、预算重点投入方向	—	围绕设施的整个生命周期,确保设施投资组合的长期可持续性并高效使用各类资金
通过评估统筹资源配置	国家研究委员会每3~4年对纳米计划进行1次评估;国家纳米技术咨询委员会每两年会对纳米计划进行1次评估,据此指导纳米计划,加强参与机构协调	对预算分配的优先顺序和国家政府资助研发计划等开展评估,使评估成为直接影响最终预算案的手段	英国皇家学会会长保罗·纳尔斯爵士对英国研究理事会进行评估,英国政府根据评估结果,整合组建研究与创新署,设立战略优先基金	开发两个独立的遴选、监测评估机制对研究基础设施进行遴选,通过战略工作组评估项目科学性,通过实施工作组评估项目成熟度

续表

统筹协调举措	美国国家纳米技术计划	日本综合科学技术创新会议	英国研究与创新署	欧洲研究基础设施战略论坛
建立工作体系和规则	国家纳米技术协调办公室负责计划的协调、宣传和行政工作，组织每月的纳米科学、工程和技术委员会会议	建立严格的工作会议制度，确保各项协调工作得到落实	研究与创新署设立董事会、执行委员会、战略咨询委员会、项目协调小组和科学顾问小组等工作机制	联合欧洲委员会、欧盟成员国和联系国等，利用区域基金、国家基金和其他欧洲研究计划资助等，加强欧洲以及各国家和地区对设施的协同资助

资料来源：根据 <https://www.nano.gov>, <https://www.cao.go.jp>, <https://www.ukri.org>, <https://www.esfri.eu> 网站公开信息整理。

美国国家纳米技术计划（以下简称“纳米计划”）是美国政府于 2001 年开始实施的一项国家计划，截至 2021 财年，共投入财政预算 310 亿美元^[7]，其愿景是通过理解和控制纳米级物质的能力推动技术和产业的持续革命，从而造福社会^[8]，主要通过协调各联邦机构在纳米科学工程和技术领域进行研发，促进各联邦机构之间的合作，形成纳米技术从实验室到市场有效过渡的生态系统。纳米计划被认为是一个非常成功的、在重要新兴科学技术领域实行以协调为中心治理的典型案例^[9]。纳米计划统筹协调手段包括：通过内阁级别的国家科学与技术委员会下属的纳米科学、工程和技术分委员会（NSET）进行统筹协调；根据《21 世纪纳米技术研究与开发法案》要求每 3 年制定并更新 1 次纳米计划战略规划，为参与机构开展研究与跨机构间合作提供框架；实施纳米技术签名计划（Nanotechnology Signature Initiatives, NSIs）、大挑战（Grand Challenges, GC）等跨部门计划；通过计划构成领域（PCAs）指导和影响相关联邦政府机构的预算投入；定期评估加强参与机构研发活动协调；由国家纳米技术协调办公室负责计划实施的具体协调工作。

2014 年，根据日本《内阁府设置法部分修正案》，日本综合科学技术会议改组为综合科学技术创新会议，由日本首相担任主席，包括 6 名内阁成员和 8 名专家成员^[10]。综合科学技术创新会议被视为日本科技创新政策体系的“司令塔”，在决策与审议日本科技创新各项重大政策时统揽全局，破除各省厅间的分割，一体化推进科技振兴与创新政策，实现了职能的高度集中与资源的集中投入，有力提升了科技创新管理效率。综合科学技术创新会议的统筹协调手段包括：通过“自上而下”的决策

机制统筹协调政府部门科研活动；制定每 5 年 1 期《科学技术基本计划》和年度《综合创新战略》，为各部门开展研发创新活动提供指南；实施跨省厅战略创新促进计划（SIP）、公私研发投入扩大计划（PRISM）、颠覆性技术研发计划（ImPACT）等横向联合型项目；设立科学技术创新预算战略会议，从省厅编制预算阶段就开始介入，确保相关省厅的政府预算投入重点方向，避免交叉重复；对政府资助研发计划开展评估，并将评估结果作为后续预算投入的重要依据。

2018 年，英国政府组建研究与创新署，由商业、能源与产业战略部提供资金，具有独立的政策制定、经费使用和管理权^[11]，主要职能是统筹管理英国每年 90 亿英镑的科研经费，更好地协调下属 9 个研究机构开展跨学科、跨领域合作研究^[12]。英国研究与创新署的统筹协调手段包括：制定发展战略与规划，明确未来战略目标、发展愿景和关键优先事项，为下属研究机构研发活动提供整体框架；实施多 / 跨学科项目、战略优先基金和全球挑战研究基金等横向联合资助项目；通过评估加强各研发资助机构资助活动的统筹协调；采用战略咨询委员会、项目协调小组和科学顾问小组等工作机制为统筹协调工作提供有力支撑。

欧洲国家联合建造研究基础设施、开展大型科学研究合作已有很丰富的经验。为实现 2000 年“里斯本战略”的“知识增长”目标，欧洲于 2002 年成立欧洲研究基础设施战略论坛，充分发挥其“孵化器”的作用，协调各国共同发展和管理研究基础设施^[13]。研究基础设施论坛代表团由 36 个国家的代表和常任专家组成，设立主席和执行委员会。截至 2023 年 6 月，欧洲已推动 63 个研究基础设施的设计和开发，投资近 200 亿欧元，包含了 22 个项

目和 41 个地标。其中, 项目表示研究基础设施处于筹备阶段, 因其科学上的卓越性以及成熟度而被选中, 并且很有希望在 10 年内进入实施阶段; 地标表示研究基础设施已经建成或者在路线图中已达到高级实施阶段。欧洲研究基础设施论坛的统筹协调手段包括: 定期更新《欧洲研究基础设施路线图》, 制定未来 10~20 年的研究基础设施规划, 明确欧洲以及各国共同发展的目标和关键优先事项; 推动多边合作倡议, 促进开放协调, 在不同国家之间形成共识; 围绕设施的整个生命周期, 确保投资的长期可持续性并高效使用各类资金, 在减少多边合作障碍并为设施联合投资方面发挥重要作用; 对研究基础设施的科学性、成熟度进行评估, 将评估结果作为投资决策的基础; 联合欧洲委员会、欧盟成员国和联系国等, 利用区域基金、国家基金和其他欧洲研究计划资助等, 加强欧洲以及各国家和地区对设施的协同资助。

2 发达国家和地区科技资源协调的实践经验

2.1 建立强有力的高级别协调机构, 加强对科技工作的统筹协调

在国家科技治理中, 强有力的高级别协调机构对于加强顶层设计、发挥自上而下的决策和统筹作用至关重要。特别是在关键核心技术攻关、重大科技计划和工程等高风险、跨领域和跨部门的研发活动中, 更需要加强中央政府对科技工作的领导, 协调相关政府部门参与研发活动。美国、日本等国家建立了由国家元首亲自领导的科技创新战略决策机构, 将科技纳入国家决策的核心, 进一步强化科技资源配置和统筹协调。美国国家科学与技术委员会(NSTC)为内阁级委员会, 总统担任主席, 成员包括副总统、白宫科技政策办公室(OSTP)主任、承担重大科技职责的内阁部长和机构负责人以及其他白宫官员。其主要职责是制定联邦政府研究开发战略, 协调联邦政府机构, 形成实现国家目标的投资计划。在纳米计划中, 国家科学与技术委员会主要负责为纳米计划确定研发优先事项、预算和参与机构的资金分配, 下设负责纳米计划管理与协调的纳米科学、工程和技术分委员会。日本综合科学技术创新会议作为中央咨询决策机构的“司令塔”, 拥有高度决策权, 构建了“内阁主导”的“自上而下”政策形成机制, 会议由首相担任主席, 包含多

名内阁成员。

2.2 通过战略规划明确未来发展目标和优先事项, 引导科技资源统筹协调

美国、欧盟等通过“自下而上”或“自上而下”的决策机制形成战略规划, 为达成充分共识、明确未来发展战略目标、确定关键优先事项和加强跨机构间合作提供基本遵循。美国纳米计划战略规划作为一项综合的跨部门战略, 在广泛听取学术界、产业界意见的基础上形成, 成为纳米计划的重要的协调工具之一, 为参与机构开展研究、跨机构间合作提供了框架^[8]: ①通过愿景与纳米计划参与机构就纳米计划的最高级别目标和优先事项达成共识; ②为纳米计划参与机构制订本机构纳米技术战略计划提供依据, 如国家职业安全与健康研究所的纳米技术研究计划、食品药品管理局的纳米技术监管科学的研究计划等; ③确定纳米计划的投资类别, 指导和影响纳米计划参与机构每年与纳米技术研发、推广和产业化应用相关的预算; ④指导和影响跨机构、跨学科的协作活动(如机构与通过计划构成领域之间的关系)。

欧洲研究基础设施战略论坛通过发布《欧洲研究基础设施路线图》, 制定未来 10~20 年研究基础设施规划, 明确共同发展目标和关键优先事项。2006—2021 年已发布 6 版路线图, 其内容主要包含 3 个部分: 第一部分为路线图和战略报告, 包括新增内容、研究基础设施清单、未来挑战和战略、方法、经验、历史背景等; 第二部分是对 6 个科学领域的研究基础设施进行全景分析, 确定优势、差距和挑战, 并作为研究基础设施战略论坛开展战略研究的先决条件, 现已成为欧洲及各国家决策过程的重要参考依据; 第三部分是对各个项目和地标的的具体介绍^[14]。欧洲研究基础设施路线图呈现出连贯的战略愿景, 在各国之间形成广泛共识, 同时促使欧洲多个国家制定各自的路线图, 如英国制定了《英国研究与创新基础设施: 增长我们能力的机会》^[15], 德国制定了《德国研究基础设施路线图》^[16]等。

2.3 实施跨机构合作计划, 统筹优势资源支撑关键领域重大突破

为支持国家优先发展方向, 各国在科技计划中设立跨领域、跨机构合作项目, 聚焦关键领域, 加强部门之间协调合作。如美国纳米计划设立纳米技

术签名计划、日本内阁设立跨省厅战略创新促进计划、英国研究与创新署设立多 / 跨学科项目等横向联合资助项目等。

美国纳米技术签名计划是白宫科技政策办公室和纳米计划参与机构之间紧密联系并且具有针对性的跨机构合作项目，旨在聚焦国家关键技术领域，加强机构间协调合作，加快推进技术突破。纳米技术签名计划从选题到项目实施至少需要 3 个机构的合作来完成。纳米科学、工程和技术分委员会根据提案撰写单个签名计划白皮书，重点提出 3~4 个关键领域、技术目标、预期成果和协调跨学科资源^[17]。各参与机构针对不同关键领域，提供技术支持、开放资源和共享研究成果，完成关键领域确定的目标。

英国研究与创新署下属各研究机构之间横向联合开展学科交叉研究资助已有约 20 年的历史，研究与创新署成立后，多 / 跨学科项目仍然主要由各下属机构联合实施。当前正在实施的多 / 跨学科项目包括数字经济、能源等 7 个主题。以全球粮食安全（Global Food Security, GFS）计划为例，英国食品研究公共部门资助者联合相关机构制定《全球粮食安全战略计划》（Global Food Security Strategic Plan），确定粮食系统复原力等 3 个跨学科研究主题，明确优先发展事项和合作机制，使资助者目标和战略目标保持一致^[18]。跨学科项目管理通常遵循以下步骤：相关机构成立跨部门协调小组，对项目进行调研论证，撰写战略规划报告。跨部门协调小组向决策部门报告并申请预算，得到批准后，在编制指南的过程中，下属机构和合作机构召开研讨会，邀请多学科领域专家学者、官员和企业等共同讨论具体资助领域。

日本综合科学技术创新会议直接负责跨省厅战略创新促进计划^[19]，对其重要事项具有决策权，进行自上而下、全链条的系统管理，包括规划顶层设计、设立具体项目、预算分配和派出项目主任等。跨省厅战略创新促进计划管理委员会由综合科学技术创新会议的专家成员组成，负责制定包含各项目研发计划和预算分配在内的“跨省厅战略创新促进计划实施方针”。每个项目主任由首相指派，定期与内阁府交换意见，负责跨省厅战略创新促进计划相关事务，打破了省厅之间的隔阂，在项目管理中发挥核心协调作用。

2.4 加强预算分配统筹，确保资金投向重点领域，减少重复配置

各国为确保资金投向重点领域，减少重复配置，都将统筹预算分配作为重要的配置和协调手段。美国纳米计划没有单独的预算，而是通过共同设立的战略目标和优先领域，指导和影响相关联邦政府机构的预算投入。计划构成领域代表了实现纳米计划目标至关重要的投资领域，为纳米科学、工程和技术分委员会、白宫科技政策办公室和白宫管理与预算办公室（OMB）等提供关键领域参考信息，指导和影响参与机构按计划构成领域的关键投资领域进行纳米技术研发预算的分配^[7]。最终纳米计划预算情况在年度纳米技术计划总统预算的报告中得以体现。

日本综合科学技术创新会议主导日本科技创新预算编制，在内阁府办公室设立“预算战略会议”，由相关省厅的执行人员组成，主席由科技政策担当大臣担任^[20]。自编制 2014 年度预算案起，日本在各省厅预算案的讨论编制阶段，预算战略会议就开始介入，确定包括科学和技术预算在内的资源分配政策，与各省厅共同讨论预算分配的优先顺序，促进各省厅之间的合作，确保科技预算投向重点项目。

2.5 通过评估引导资源配置，优化完善资源协同机制

上述 4 个国家（地区）都将评估嵌入科技创新管理全过程，形成了较为成熟的评估体系。一方面，建立定期评估机制，针对预算、科技计划等不同内容开展评估。美国国家纳米技术协调办公室要求美国国家研究委员会每 3 年对纳米计划进行 1 次评估，涵盖不同的主题。此外，美国国家纳米技术咨询委员会每 2 年会对纳米计划进行 1 次评估，并向总统报告评估结果^[21]。日本综合科学技术创新会议在每年预算分配方针制定前需要对预算优先顺序进行评估，针对国家重点项目对单个项目进行事前评估、中期评估和终期评估。项目终止后，可根据需要进行后续跟踪评估^[22]。另一方面，充分发挥评估在统筹协调机制中的作用。美国纳米计划评估不仅涉及纳米计划的目标进展、技术转让和改进情况，还需要评估联邦政府机构对纳米技术研究的管理和协调作用。2020 年，美国发布《国家纳米技术计划四年一度的评估：纳米科学、应用与商业化国家纳米技术计划的四年评估》报告，建议国家纳米技术协调办公室应配备足够的资源和人员，建立

新的公私合作伙伴关系来加强纳米计划的实施^[23]。2014年,时任英国皇家学会会长保罗·纳斯爵士(Sir Paul Nurse)牵头对英国研究理事会开展评估,建议建立跨学科研究机制,整合7个研究理事会、英国创新署和英格兰高等教育基金委员会的研究职能,加强研究理事会之间的资源重新分配和统筹协调,加强跨领域战略研究,设立独立于各研究理事会之外的基金^[24]。2018年英国政府据此改革科研与创新资助体系,整合7个研究理事会、英国创新署和英格兰研究委员会,设立战略优先基金,支持跨学科科研项目^[18]。欧洲研究基础设施战略论坛对建议提案进行遴选评估,以纳入《欧洲研究基础设施路线图》。战略工作组主要评估提案的科学性,实施工作组主要评估提案的成熟度,并为每个提案撰写评估报告。提案经执行委员会考虑其战略性,报全体会议通过后将被纳入《欧洲研究基础设施路线图》中^[14]。

2.6 健全工作体系和规则,保障协调工作顺利开展

为保证国家科技计划和科技政策在组织协同下有效推进,各国在科技计划和组织管理中构建了完善的工作体系,形成分工明确的工作机制。

一是设立专门的管理协调机构,配备固定工作人员及专家,形成明确的工作机制。美国纳米技术协调办公室的主任和副主任从国家科学技术委员会的联邦机构负责人中选择任命,并配备13名专职工作人员负责纳米计划的协调、宣传和行政工作,组织每月的纳米科学、工程和技术分委员会会议^[23,25]。日本综合科学技术创新会议秘书处由内阁政策统括官(Director General for Science, Technology and Innovation)负责,内阁府从产政学各界招募100名工作人员,开展与科技政策有关的规划与协调,负责各类行政工作^[26]。日本综合科学技术创新会议成立以来,原则上全体会议由主席召集,每月举行一次正式会议,并且设置严格的会议规则:议员缺席时不得由他人替代出席会议,不得授权表决权;会议必须有主席和半数议员出席方可召开并进行表决。欧洲研究基础设施战略论坛下设6个领域的战略工作组、实施工作组以及特设工作组等,为研究基础设施论坛提供咨询,论坛定期举行会议,通常每年召开4次,在全体会议上表决或通过书面程序做出决定^[27]。

二是促进信息共享打破信息孤岛,为资源优化配置提供信息支撑。美国国家纳米技术协调办公室

和纳米计划参与机构通过指导性文件、研讨会、联合项目评估、同行评议出版物、网络资源以及共享数据平台等信息共享机制,传播纳米环境、健康与安全研究基础知识并将其纳入纳米研究实践,确保项目管理和机构间协调。其中,纳米计划网站是管理和共享纳米技术信息的主要工具。英国研究与创新署实施的全球粮食安全计划通过网站、公共对话和发布报告等方式主动与利益相关者互动。

三是加强与企业、社会等的良性互动,引导多元资源投入实现协同创新。发达国家在统筹协调政府相关部门的同时,非常注重加强与企业、非政府组织、社会等的良性互动。2019年,日本公私研发投资扩大计划在新药探索与平台搭建中,与32家企业进行了总额相当于4.3亿日元的共同研究^[28]。美国纳米技术签名计划白皮书聚焦关键领域,加强与纳米计划参与机构、公共机构、私营利益攸关方的协调与合作。例如,在纳米电子学签名计划中,联邦政府机构通过与半导体行业合作的两项公私合作研究,为高校研究提供了强有力的支持^[29]。在英国创新体系中,政府与企业、大学关系非常密切,多/跨学科项目的战略咨询委员会由政府、大学、非政府组织以及农业、食品、零售企业代表组成,负责提出项目战略方向建议,确保项目资助重点符合政府政策与产业需求^[30]。

3 启示

党的二十大报告明确将优化配置创新资源作为提升国家创新体系整体效能的重要任务进行部署。借鉴发达国家和地区科技资源统筹协调的相关经验做法,结合中国的科技资源统筹协调的实际,对于优化中国的科技资源配置模式有以下4个方面的启示:

一是探索编制国家研发(R&D)预算加强国家财政科研投入的统筹协调。编制统一的研发预算是统筹国家财政科研投入、避免经费重复分散的有力工具。从2020年中国各部门财政决算支出看,科技部、工信部和农业部等行业部门均有一定科技预算支出。但中国目前尚未形成中央层面统一的研发预算,且与科技发展规划周期不相适应,导致各部门研发预算存在一定程度的分散和碎片化,并造成国家规划部署的重大研发任务与预算相脱节。中国可以借鉴发达国家实践经验,探索编制国家研发预算,通过国家科技领导小组统筹国家财政科技投入,

围绕科技发展规划部署的重点任务与优先领域，更好地配置资源，确保规划任务落实和目标实现。同时建立预算的动态调整机制，根据国家财政收入情况和科技创新发展需求，及时对研发预算进行调整。

二是进一步强化国家战略规划在科技资源配置中的统筹作用。在科技发展新趋势下，开放科学、开放创新效果日益显著，科技创新主体和组织方式更加多元化，需要围绕共同确定的优先任务进行资源统筹配置。经济合作与发展组织研究表明，国家战略和愿景是其成员国进行科技统筹协调最重要的工具。就中国当前的科技管理体制而言，科技主管部门在制定战略规划时，应加强与相关部门共同开展战略规划研究，明确未来发展目标和关键优先任务等，为加强跨机构间合作和资源统筹协调提供基本遵循。相关部门在编制各自的研发预算时，应围绕科技战略规划确定的优先任务开展研发活动和配置相关资源，提高资源配置的有效性，从而提高资源使用效率。

三是促进公私合作共同推进科技资源配置，构建政府引导、多元投入的大资源配置格局。目前，中国的科技计划经费主要以中央财政资金和企业配套资金为主，地方、社会等多元投入不足。例如，2016—2020年国家重点研发计划立项项目总经费预算2 184亿元，其中中央财政经费预算1 080亿元，占比为49.5%^[31]，其他为企业配套经费。美国、日本和欧洲各发达国家经验表明，构建多元化资源投入机制有利于统筹更多的科技资源，使不同来源的科技资源形成合力，更好地开展科研攻关。建议加强中央与地方科技资源统筹，充分调动地方科技资源投入的积极性，引导地方科技计划与国家科技计划的协同联动，完善风险共担和成果共享的机制。引导企业、社会资本等以捐赠、建立基金等方式进行多渠道资源投入，完善创新联合体、探索科技创新公私合作伙伴关系等模式，提高公共科技资源与社会科技资源的配置效率。

四是充分发挥科技评估对科技资源配置统筹协调的重要作用。随着政府管理需求的变化，科技评估的功能也随之发生变化，目前已进入以统筹协调为目的的第四代评估发展阶段^[32]。从国际实践看，随着国家更加重视科技投入、科技资助体系日益复杂，科技评估已经从管理工具上升为统筹科技活动和资源配置的重要手段，在预算分配和优化完善协同机制等方面发挥了重要作用。党的十九届四

中全会提出推进国家治理体系和治理能力现代化，而评估是推进科技治理体系和治理能力现代化的有力抓手。建议在重大科技决策、战略规划、科技政策、科技计划、重大科技工程和重要科研机构基地的设计中，嵌入评估内容和要求。通过科技评估分析相关主体资源的配置和使用情况，并将评估结果作为资源投入和优化配置的依据，促进提高资源使用绩效。同时，将科技资源配置和统筹协调情况作为重要评估内容，发现资源统筹协调存在的问题，提出改进举措，实现资源优化统筹。 ■

参考文献：

- [1] 人民网.习近平：在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会上的讲话 [EB/OL]. [2022-03-20]. <http://jhsjk.people.cn/article/25125594>.
- [2] 新华网.习近平：为建设世界科技强国而奋斗 [EB/OL]. [2022-02-20]. http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c_1118965169.htm.
- [3] 新华网.习近平：瞄准世界科技前沿引领科技发展方向抢先机迎难而上建设世界科技强国 [EB/OL]. [2022-02-20]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2018-05/28/c_1122899973.htm.
- [4] 新华网.（授权发布）习近平：在科学家座谈会上的讲话 [EB/OL]. [2022-02-20]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/11/c_1126483997.htm.
- [5] 新华网.两院院士大会中国科协第十次全国代表大会在京召开 习近平发表重要讲话 [EB/OL]. [2022-02-22]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2021-05/28/c_1127504936.htm.
- [6] OECD. OECD science, technology and industry outlook 2012 [R/OL]. [2022-02-22]. https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2012_sti_outlook-2012-en.
- [7] Nanoscale Science, Engineering, and Technology Subcommittee Committee on Technology of the National Science and Technology Council. National nanotechnology initiative supplement to the president's 2021 budget [R]. Washington, D.C.: National Science and Technology Council, 2020.
- [8] Nanoscale Science, Engineering, and Technology Subcommittee Committee on Technology of the National Science and Technology Council. National nanotechnology

- initiative strategic plan[R]. Washington, D.C.: National Science and Technology Council, 2016.
- [9] 樊春良, 李东阳. 新兴科学技术发展的国家治理机制: 对美国国家纳米技术倡议 (NNI)20 年发展的分析 [J]. 中国软科学, 2020(8): 55-68.
- [10] 内閣府. 総合科学技術・イノベーション会議の概要[EB/OL]. [2022-03-13]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/yushikisyahoka.html>.
- [11] Department for Business, Energy and Industrial Strategy. UKRI framework document[R/OL]. [2022-03-18]. <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-111020-UKRIFrameworkDocument.pdf>.
- [12] UK Research and Innovation. Corporate plan 2020-21[R/OL]. [2022-03-18]. <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-091020-CorporatePlan2020-21.pdf>.
- [13] European Strategy Forum on Research Infrastructures. Procedural guidelines for the European strategy forum on research infrastructures: mandate, activities and organization[R]. Brussels: EU Council, 2019.
- [14] European Strategy Forum on Research Infrastructures. ESFRI Roadmap 2021 strategy report on research infrastructures [R]. Brussels: EU Council, 2021.
- [15] UK Research and Innovation. The UK's research and innovation infrastructure: opportunities to grow our capability[EB/OL]. [2023-02-10]. <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-201020-UKinfrastructure-opportunities-to-grow-our-capacity-FINAL.pdf>.
- [16] Bundesministerium für Bildung und Forschung. New national roadmap for research infrastructures[EB/OL]. [2023-02-10]. <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/neue-nationale-roadmap-fuer-forschungsinfrastrukturen.html>.
- [17] National Nanotechnology Signature Initiative. Sustainable nanomanufacturing: creating the industries of the future[R]. Washington, D.C.: U.S. National Nanotechnology Coordination Office, 2010.
- [18] U.K. Research and Innovation. Impacts from the global food security programme[R]. London: U.K. Research and Innovation, 2017.
- [19] 内閣府. 科学技術・イノベーション推進事務局・戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の概要 [R/OL]. [2022-01-19]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sipgaiyou.pdf>.
- [20] 上海情报服务平台. 日本综合科学技术创新会议研究(下) — 如何影响日本的科技创新 [EB/OL]. [2022-01-19]. <http://www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=12525>.
- [21] US Congress. 21st Century Nanotechnology Research and Development Act, Public Law 108-153[EB/OL]. [2023-02-10]. <https://www.congress.gov/108/plaws/publ153/PLAW-108publ153.pdf>.
- [22] Council for Science, Technology and Innovation. Brochure about the Council for Science, Technology and Innovation 2015[R/OL]. [2023-03-10]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/english/panhu/index.html>.
- [23] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Division on Engineering and Physical Sciences, National Materials and Manufacturing Board, et al. A quadrennial review of the national nanotechnology initiative: nanoscience, applications, and commercialization[R]. Washington, D.C.: National Academies Press (US), 2020.
- [24] Department for Business, Innovation & Skill. Ensuring a successful UK research endeavour—a review of the UK Research Councils by Paul Nurse[R/OL]. [2023-02-10]. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/478125/BIS-15-625-ensuring-a-successful-UK-research-endeavour.pdf.
- [25] National Nanotechnology Initiative. National Nanotechnology Coordination Office (NNCO)[EB/OL]. [2023-02-10]. <https://www.nano.gov/about-nni/nnco>.
- [26] Council for Science, Technology and Innovation. Brochure about the Council for Science, Technology and Innovation 2015[R/OL]. [2023-02-10]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/english/panhu/index.html>.
- [27] European Strategy Forum on Research Infrastructures. ESFRI Annual Report 2017-2018[R]. Brussels: EU Council, 2019.
- [28] 厚生労働省・文部科学省. 創薬ターゲット探索プラットフォームの構築, 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) AI 技術領域令和元年度成果 [R]. 日本: 東京都, 2020.
- [29] Nanoscale Science, Engineering, and Technology Subcommittee Committee on Technology. (下转第76页)

New York's Experience in Attracting International Organizations: Suggestions for Chinese Cities on Attracting International Organizations Especially Scientific Organizations

WANG Tongtao

(China Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

Abstract: The settlement of international organization headquarters is a great boon to the city and the host country will gain significant direct or indirect benefits. New York has attracted a large number of international organizations and has become one of the cities with the largest number of headquarters of international organizations. New York has introduced many policies in terms of laws and supporting facilities financial support, preferential policies, coordination and management, etc. to help attract international organizations to settle and develop. The measures and experiences how New York attracted international organization headquarters to settle down were summarized and suggestions on attracting international organization headquarters especially scientific organizations to settle down were put forward.

Keywords: New York; international organizations; scientific organizations; policy study

(上接第8页)

- National nanotechnology initiative signature initiative:
nanoelectronics for 2020 and beyond[R].Washington, D.C.:
National Science and Technology Council, 2010.
[30] 李文聪,徐进,申洁,等.英国国家科研与创新署学
科交叉研究资助机制及启示 [J].物理化学学报, 2020,
36(11): 173-178.
[31] 科技部资源配置与管理司.国家重点研发计划 2020 年
度报告 [R].北京:科技部资源配置与管理司, 2021.
[32] 古贝,林肯.第四代评估 [M].秦霖,蒋燕玲,等译.北京:
中国人民大学出版社有限公司, 2008: 24.

Coordination Mechanism of Governmental Science and Technology Resources Allocation in Major Countries and Regions and Its Inspiration for China

DU Dan, HUANG Yanbo, SHI Xiaoyong

(National Center for Science and Technology Evaluation, Beijing 100081)

Abstract: Coordinating the allocation of science and technology (S&T) resources plays a key role in enhancing the effectiveness and efficiency of China's science, technology and innovation (STI) system and building a world power in S&T. Developed countries have developed some effective practices in coordinating S&T resources allocation. This paper analyzes coordination mechanisms of S&T resources in four developed countries and regions, namely, the United States, Japan, the United Kingdom, and the European Union. It summarizes the six lessons learned in this regard; that is, building a strong high-level coordinating body, identifying future development goals and priorities through strategic planning, implementing cross-agency cooperation programs, strengthening budgetary coordination, guiding resources allocation through evaluation, and improving working system and rules. The inspirations for China's S&T resources allocation and organization mode are presented.

Keywords: science and technology resources; coordination mechanism; organizational model; international experience